

**Уманський національний університет садівництва  
факультет агрономії  
кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології**

<b>Назва курсу</b>	Насіннезнавство
<b>Викладачі</b>	Жанна Новак
<b>Профайл викладачів</b>	<a href="https://genetics.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-kafedri/novak-zhanna-mikolaiivna.html">https://genetics.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-kafedri/novak-zhanna-mikolaiivna.html</a>
<b>Контактний тел.</b>	(04744) 3-41-63
<b>E-mail:</b>	nzhanna@ukr.net
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	<a href="https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=268">https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=268</a>
<b>Консультації</b>	Щоп'ятниці з 14.00. по 16.00 в аудиторії № 90 навчального корпусу №1

### **1. Анотація до курсу**

«Насіннезнавство» є нормативною дисципліною, яка спрямована на підготовку фахівців, які повинні знати етапи формування насіння сільськогосподарських рослин від утворення зиготи до його досягання, процеси, що відбуваються у ньому під час збирання і зберігання насіння, та заходи, які сприяють підвищенню якості насіння. Дисципліна необхідна як для насінневодів і фахівців у галузі селекції і насінництва, так і для агрономів.

### **2. Мета та цілі курсу**

Мета курсу — здобути глибокі теоретичні знання гетероспермії та набути практичних навичок з визначення показників якості насіння, управління якістю насінневої продукції, розробки умов формування різних категорій насіння сільськогосподарських культур з урахуванням їх специфіки на сучасному етапі розвитку аграрного сектору України.

Програмні компетентності (цілі курсу):

- розуміння особливостей будови насіння, етапів його формування;
- здатність досліджувати показники якості насіння та визначати відповідність даних українським та міжнародним нормативним документам;

- здатність застосовувати знання особливостей формування насіння, визначати чинники, що впливають на кількість та якість насіннєвої продукції;
- здатність використовувати теоретичний та методичний інструментарій для діагностики та моделювання умов формування добазового, базового та сертифікованого насіння;
- здатність управляти формуванням кількості та якості насіння та надавати рекомендації з удосконалення агротехнічних прийомів і ефективності вирощування насіння;
- вміння обирати доцільні технології вирощування, режими збирання, очищення, сушіння та зберігання насіння
- здатність формувати теоретичні та практичні рекомендації щодо розробки напрямів удосконалення насіннєзнавства.

### **3. Формат курсу**

Основним форматом курсу є очний.

В рамках вивчення дисципліни «Насіннєзнавство» передбачено проведення:

- лекцій. За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, загальні, тематичні. Для проведення лекцій планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу;
- семінарські заняття. На заняттях передбачається розгляд теоретико-методичних основ формування гетероспермії сільськогосподарських культур. З метою кращого засвоєння матеріалу планується використання дискусій та тестів.
- лабораторні заняття. Студенти засвоюють етапи формування насіння та плодів, вирішують задачі з визначення кількості точкових проб для формування середньої; визначають окремі показники якості насіння (чистоту, енергію проростання та лабораторну схожість, вологість, масу 1000 насінин тощо)
- самостійна робота студентів проводиться з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.

### **4. Результати навчання**

- використовувати закономірності формування насіння у межах материнської рослини;
- вміти реально прогнозувати і успішно реалізувати врожайні властивості насіння сільськогосподарських культур в умовах конкретної зони;
- постійно покращувати принципи відбору насіння за їх посівними та врожайними властивостями;
- здійснювати наукові пошуки і експерименти, використовувати науково-технічну інформацію, знаходити нові перспективні рішення виникаючих проблем;
- здійснювати систематичний контроль за умовами вирощування насіння, забезпечуючи насіннєві посіви оптимальними умовами для їх росту і розвитку з метою формування високих врожаїв якісного насіння сільськогосподарських культур.
- демонструвати знання теоретичних та практичних засад функціонування лабораторій з визначення якості насіння;
- вміння формувати власне бачення проблеми та перспектив розвитку сучасної системи покращення якості насіння сільськогосподарських рослин у різних зонах України;
- вміти успішно реалізувати генетичний потенціал насіння сорту;
- встановлювати оптимальні норм висіву насіння, удобрення та хімічного захисту рослин для забезпечення отримання більшого коефіцієнту розмноження кондиційного насіння;

### 5. Обсяг курсу

Вид заняття	лекції	лабораторні заняття	самостійна робота
К-сть годин	18	34	38

### 6. Ознаки курсу

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний\вибірковий
2020	2	агрономія	4	н

### 7. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Специфічні вимоги, які студент повинен врахувати, відсутні

### 8. Політики курсу

Під час підготовки рефератів або есе до семінарських занять, проведення контрольних заходів студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.

### 9. Схема курсу

Тиж. / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література/ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тиж. 1. 2 акад. год.	Тема 1: Історія розвитку насіннєзнавства: - предмет насіннєзнавства; - розвиток насіннєзнавства у нашій країні; - вимоги до сортових і посівних якостей насіння; - категорії насіння.	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	1, 2, 3, 4, 5,6, 7, 8	Перечитати конспект лекцій, 2 год		
Тиж. 1. 2 акад. год.	Тема 2: Класифікація гетероспермії. Генетичні основи гетероспермії: - гетероспермія - популяційна гетероспермія - фаміліальна, гетероспермія - матрикальна гетероспермія - ізолакусна гетероспермія - аномальні явища при формуванні насіння - гетерозис - віддалена гібридизація - мутагенез - поліплоїдія	Лекція F2F		1, 2, 3	Перечитати конспект лекцій, 2 год		
Тиж. 2. 2 акад. год.	Тема 1: Формування, налив і дозрівання насіння: опрацювати методичні рекомендації та описати: - ембріональний етап (утворення насіння) - ювенільний етап - генеративний етап - етап старості й відмирання	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації	1, 2, 4, 14	Опрацювання методичних рекомендацій, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу 2 год	Опис основних постулатів та відповідь на питання – 0-3 бали	
Тиж. 3. 2 акад. год.	Тема 3: Біохімічний склад насіння. Морфологічні відмінності насіння: - азотисті речовини - вуглеводи - ліпіди - фітин - біологічні особливості насіння - морфологічна різноякісність насіння - форма насіння - поверхня насіння	Лекція F2F	Презентація	1, 2, 3	Передивитись презентацію, 2 год		

Тиж. 3. 2 акад. год.	Тема 2: Формування плодів та будова плодів: опрацювати методичні рекомендації та описати: - утворення та дозрівання плодів. - будова плодів і насіння. - типи плодів. - періодизація та закономірності формування насіння	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації	1, 2, 4, 12, 13	Опрацювання методичних рекомендацій, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу 2 год	Опис основних постулатів та відповідь на питання – 0-3 бали	
Тиж. 4. 2 акад. год.	Тема 3: Типи плодів: опрацювати методичні рекомендації та описати основні типи плодів сільськогосподарських культур	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації	1, 2, 4, 12, 13	Опрацювання методичних рекомендацій, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу 2 год	Опис основних постулатів та відповідь на питання – 0-3 бали	
Тиж. 5. 2 акад. год.	Тема 4: Екологічні основи гетероспермії: - продуктивність рослин - посівні якості насіння - урожайні властивості насіння - визначення зон оптимального насінництва	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	1,3, 4	Перечитати конспект лекцій, 2 год		
Тиж. 5. 2 акад. год.	Тема 4: Відбір та приймання проб насіння сільськогосподарських культур: проведення колективних та індивідуальних розрахункових завдань з визначення кількості точкових проб та маси насіння для об'єднаної та середньої проби	Лабораторне заняття F2F	Опорний конспект лекцій, Методичні вказівки	8, 10	Розв'язок практичних завдань: студенти описують послідовність відбору точкових проб, формування об'єднаної та виділення середньої проби, за індивідуальним завданням розрахо- вують кількість точкових проб та маси насіння репрезентативних проб насіння 2 год	Розв'язок завдань – 0-3 бали	
Тиж. 6. 2 акад. год.	Тема 5: Оформлення акту відбору проб та етикетки на насіння: заповнення оригінальних бланків акту відбору проб та етикетки на насіння	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації	8, 10	Оформлення акту відбору проб та етикетки на насіння, 2 год	Оформлення документів – 0-3 бали	
Тиж. 7. 2 акад. год.	Тема 5: Живлення рослин: - збалансованість мінеральних речовин - азот - фосфор - калій - мікроелементи	Лекція F2F	Презентація	1, 2, 3, 4	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 7. 2 акад. год.	Тема 6: Співвідношення лінійних розмірів насіння: вимірювання лінійних розмірів насіння та визначення їх співвідношення	Лабораторне заняття F2F	Опорний конспект лекцій	3	Вимірювання лінійних розмірів насіння та визначення їх співвідношення (індивідуальні завдання)	Виконання завдання – 0-3 бали.	

Тиж. 8. 2 акад. год.	Тема 7: Модульний контроль 1: Гетероспермія	Семінарське заняття F2F	Опорний конспект лекцій, Методичні вказівки	1, 2, 3, 4, 5,6,7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	Вирішення тестів	Вирішення тестів – 0-12 балів	
Тиж. 9. 2 акад. год.	Тема 6: Агротехніка вирощування насіння: - Місце в сівозміні - Обробіток ґрунту - Норма висіву - Строки сівби - Комплексна дія агротехнічних факторів	Лекція F2F	Опорний конспект лекцій	1, 2, 4	Перечитати конспект лекцій, 2 год		
Тиж. 9. 2 акад. год.	Тема 8: Посівна якість насіння: - опрацювати методичні рекомендації та описати основні показники якості насіння	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації	1,5, 14, 19	Опрацювання методичних рекомендацій, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу, 2 год	Опис основних постулатів та відповідь на питання – 0-3 бали	
Тиж. 10. 2 акад. год.	Тема 9: Визначення чистоти насіння та вмісту домішок: визначити чистоту насіння сільськогосподарських культур, вміст домішок та оформити результати	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації	11	Визначення чистоти насіння (групове завдання на дві особи), 2 год	Проведення аналізу та оформлення результатів – 0-3 бали.	
Тиж. 11. 2 акад. год.	Тема 7: Збирання насіння: - підготовка до збирання та зберігання насіння - строки та способи збирання - травмування насіння	Лекція F2F	Презентація	1, 2, 3, 4	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 11. 2 акад. год.	Тема 10: Проростання, спокій і довговічність насіння: опрацювати методичні рекомендації та описати етапи проростання насіння, види його спокою та довговічності	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації	12, 13	Опрацювання методичних рекомендацій, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу 2 год	Опис основних постулатів та відповідь на питання – 0-3 бали	
Тиж. 12. 2 акад. год.	Тема 11: Визначення схожості та енергії проростання насіння: визначити енергію проростання і лабораторну схожість насіння основних сільськогосподарських культур та оформити результати	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації	11	Визначення енергії проростання і лабораторної схожості насіння (групове завдання на дві особи), 2 год	Проведення аналізу та оформлення результатів – 0-3 бали.	

Тиж. 12. 2 акад. год	Тема 8: Мінливість насіння при зберіганні: <ul style="list-style-type: none"> <li>- умови зберігання і прийоми підвищення якості насіння у післязбиральний період;</li> <li>- вплив вологості на якість насіння при зберіганні</li> <li>- сушіння;</li> <li>- очищення, сортування і калібрування насіння;</li> <li>- заходи зі зниження травмованості насіння у процесі післязбиральної обробки;</li> <li>- знезараження і поєднання його з іншими прийомами підготовки насіння;</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	1, 2, 3, 4	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 13. 2 акад. год.	Тема 12: Модульний контроль 2: Вирощування насіння	Семінарське заняття F2F	Опорний конспект лекцій, Методичні вказівки	1, 2, 3, 4, 9, 10, 11, 12, 13, 14	Вирішення тестів	Вирішення тестів – 0-11 балів	
Тиж. 14. 2 акад. год.	Тема 13: Визначення маси 1000 насінин: визначити масу 1000 насінин основних сільськогосподарських культур та оформити результати	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації	11	Визначення маси 1000 насінин , 2 год	Проведення аналізу та оформлення результатів – 0-3 бали.	
Тиж. 14. 2 акад. год.	Тема 9: Методи визначення посівних якостей насіння: <ul style="list-style-type: none"> <li>- відбір проб;</li> <li>- чистота насіння;</li> <li>- енергія проростання та лабораторна схожість;</li> <li>- вологість;</li> <li>- заселеність шкідниками та зараженість хворобами</li> </ul>	Лекція F2F	Презентація	1, 2, 3, 4	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 15. 2 акад. год.	Тема 14: Визначення вологості насіння: визначити вологість насінин основних сільськогосподарських культур та оформити результати	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації	11	Визначення вологості насіння (групове завдання на дві особи), 2 год	Проведення аналізу та оформлення результатів – 0-3 бали.	
Тиж. 16. 2 акад. год.	Тема 15: Фізико-механічні властивості насіння: <ul style="list-style-type: none"> <li>- опрацювати методичні рекомендації, описати фізико-механічні властивості насіння</li> </ul>	Лабораторне заняття F2F	Методичні рекомендації	11, 12, 13	Опрацювання методичних рекомендацій, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу 2 год	Опис основних постулатів та відповідь на питання – 0-3 бали	

Тиж. 16. 2 акад. год.	Тема 16: Стандарти на насіння: опрацювання державних стандартів на насіння, опис розділів та засвоєння матеріалу	Лабораторне заняття F2F	ДСТУ 2240-93 і ДСТУ 4138-2002	5,8	Опрацювання державних стандартів на насіння, опис основних постулатів та засвоєння матеріалу 2 год	Опис основних постулатів та відповідь на питання – 0-3 бали	
Тиж. 17. 2 акад. год.	Тема 17: Модульний контроль 3: Зберігання насіння	Семинарське заняття F2F	Опорний конспект лекцій, Методичні вказівки	1, 2, 3, 4, 5,6,7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	Вирішення тестів	Вирішення тестів – 0-12 балів	

## 10. Система оцінювання та вимоги

### 10.1. Денна форма навчання

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 100.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на семінарських заняттях;
2. Виконання лабораторних завдань;
3. Виконання індивідуальних завдань;

(1) При контролі систематичності та активності роботи на семінарських заняттях оцінці підлягають: правильність написання письмового контролю на семінарському занятті;

Система оцінювання активності роботи:

а) відповідь з питань семінарів МК1 та МК 3 — 0-12 балів, МК 2 — 0–11 балів.

(2) При контролі систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях; правильність проведення аналізів; додержання методики визначення показників якості насіння;

Система оцінювання активності роботи:

а) відповідь з питань семінарів – 0-2 бали.

б) проведення аналізу – 0-3 бала.

в) письмова робота – 0-1 бали.

1. (3) При контролі виконання індивідуальних завдань оцінці підлягає вивчення колекції насіння основних сільськогосподарських культур

Система оцінювання індивідуальних завдань (з градацією 2 бала):

Назва державною та латинською мовою насіння сільськогосподарських культур (50 зразків) — 20 балів.

### 10.2. Заочна форма навчання

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 100, які розподіляються наступним чином:

- активність роботи протягом семестру не може перевищувати 20 балів;
- контрольна робота 30 балів;
- виконання модульних завдань (3модуля) – не більше 10 балів.
- вивчення колекції насіння основних сільськогосподарських культур — 20 балів



Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на семінарських заняттях;
2. Виконання контрольної роботи;
3. Виконання модульних завдань;
4. Вивчення колекції насіння.

1) При контролі систематичності та активності роботи на семінарських заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на семінарських заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на семінарські заняття, правильність написання письмового контролю на семінарському занятті; результати бліц-опитування.

Система оцінювання активності роботи:

- а) відповідь з питань семінарів – 0-2 бали.
- б) змістовні доповнення при обговоренні питань семінарів – 0,5 бала.
- в) бліц-опитування – 0-2 бал.
- г) письмовий контроль – 0-2 бали.

2) Система оцінювання виконання контрольної роботи:

Повна відповідь на питання, яка оцінюється в 25-30 балів, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) розгорнутий, вичерпний виклад змісту даної у питанні проблеми;
  - 2) повний перелік необхідних для розкриття змісту питання категорій та законів;
  - 3) виявлення творчих здібностей у розумінні, викладенні й використанні навчально-програмного матеріалу;
  - 4) здатність здійснювати порівняльний аналіз різних технологій вирощування, заходів зі збільшення отримання кількості посівного матеріалу та покращення його якості та самостійно робити логічні висновки й узагальнення; знання особливостей технології покращення якості насіння;
  - 5) уміння користуватись методами наукового аналізу насіння, і характеризувати їх;
  - 6) демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;
  - 7) використання актуальних фактичних та статистичних даних, знань дат та історичних періодів, які підтверджують тези відповіді на питання;
  - 8) знання необхідних законів і нормативних матеріалів України, міжнародних та міждержавних угод з обов'язковим на них посиланням під час розкриття питань, які того потребують;
  - 9) знання точних назв та функцій національних та міжнародних контрольно-насінницьких установ, історії їх створення і ролі при вирішенні проблем, які ставляться у конкретному питанні;
  - 10) вірно вирішені задачі;
  - 11) засвоєння основної та додаткової літератури.
- Відповідь на питання оцінюється в 10-25 бали, якщо:
- 1) відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття хоча б одного з пунктів, вказаних вище (якщо він явно потрібний для вичерпного розкриття питання); або, якщо:
  - 2) при розкритті змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час:
    - а) використання цифрового матеріалу;
    - б) посилання на конкретні історичні періоди та дати;
    - в) формулювання назв значних фінансових та кредитних установ та завдань, які перед ними ставляться, а відносно міжнародних (особливо учасником яких є Україна) — у переліку країн учасниць;

г) визначення авторства і змісту в цілому правильно зазначених теоретичних концепцій, що спотворює логіку висновків під час відповіді на конкретне питання.

3) одна задача не вірно вирішена.

Відповідь на питання оцінюється в 0-10 балів, якщо:

1) відносно відповіді на найвищий бал не розкрито трьох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);

2) одночасно присутні два чи більше типи недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки питання в 5 балів;

3) висновки, зроблені під час відповіді, не відповідають правильним чи загально визнаним при відсутності доказів супроти нього аргументами, зазначеними у відповіді;

4) характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка захищає контрольну роботу, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки у змісті відповіді.

3. Система оцінювання виконання завдань модуля: – 0 - 10 балів.

За використання недозволених джерел і підказок студент отримує 0 балів. На модульний контроль вноситься 20 тестових питань. За 1 вірно вирішене тестове питання студент отримує 0,5 бала.

Проводячи роботу з підготовки до виконання модульних завдань, студент самостійно здійснює систематизацію вивченого матеріалу, а також інших тем і питань для самостійного опрацювання, які включено до модуля.

Модульний контроль здійснюється у три етапи у вигляді письмової контрольної роботи (30 тестових завдань). Викладач, який проводить семінарські заняття, формує тести. До модуля можуть включатися теми, які винесені для самостійного опрацювання. Тривалість одного модуля – 1 академічна година. Письмові роботи зберігаються на кафедрі до закінчення семестру.

4. При контролі виконання індивідуальних завдань оцінці підлягає вивчення колекції насіння основних сільськогосподарських культур

Система оцінювання індивідуальних завдань (з градацією 2 бала):

Назва державною та латинською мовою насіння сільськогосподарських культур (50 зразків) — 20 балів.

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 11. Рекомендована література

1. Насінництво й насіннезнавство польових культур / За ред. М.М. Гаврилюка - К.: Аграрна наука, 2007. - 216с.
2. Жатова Г. О. Загальне насіннезнавство : навчальний посібник / Г. О. Жатова. - Суми : Університетська книга, 2009. - 273 с.
3. Макрушин М.М. Насіннезнавство польових культур. — К.: Урожай, 1994. —208с.
4. Шемасньов В.І., Крвалевська Н.І., Мороз В.В. Насінництво польових культур: НАвч. Посібник. — Дніпропетровськ: ДДАУ, 2004. — 232с.
5. Державний стандарт України «Насіння сільськогосподарських культур. Сортові і посівні якості», ДСТУ 2240-93. — К., 1994. — 74с.
6. Закон України «Про насіння і садивний матеріал»// Голос України. – 2003. – 28 січня.
7. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція і насінництво польових культур. – К.: Вища школа, 1994. — 453с.
8. Державний стандарт України «Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості насіння», ДСТУ 4138-2002. — К., 2002. — 154с.
9. Новак Ж.М. Методичні рекомендації для написання контрольних робіт з дисципліни «Насіннезнавство» студентами заочної форми навчання за напрямом підготовки 6.090101 “Агрономія” вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. – Умань: УНУС, 2016. – 16с.
10. Новак Ж.М. Відбирання і приймання проб насіння. Методичні вказівки для проведення практичних занять дисципліни «Насіннезнавство» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. Умань: УНУС, 2018. 22с.
11. Новак Ж.М., Коцюба С.П., Полянецька І.О. Посівні якості насіння. Методичні вказівки для проведення практичних занять з дисципліни «Насіннезнавство» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. Умань: УНУС, 2018. 24с.
12. Новак Ж.М., Любченко А.І. Насіннезнавство. Методичні рекомендації для індивідуальної роботи студентів з дисципліни «Насіннезнавство» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. – Умань: УНУС, 2017. – 12 с.
13. Новак Ж.М. Насіннезнавство. Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів з дисципліни «Насіннезнавство» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. – Умань: УНУС, 2017. – 12 с.
14. Новак Ж.М. Формування, налив і дозрівання насіння/ Методичні рекомендації для проведення лабораторних, практичних занять та вивчення дисципліни «Насіннезнавство» для студентів денної та заочної форм навчання зі спеціальності 201 «Агрономія». Умань: УНУС, 2019. 12с.